(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218745099 U
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202222971973.2

(22)申请日 2022.11.08

(73)专利权人 重庆平伟汽车科技股份有限公司
地址 401122 重庆市渝北区礼嘉镇礼洁街20号

(72)发明人 谷庆川 王卫生 范杰 杨晓东

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务所(普通合伙) 50216
专利代理师 唐攀

(51)Int.Cl.
B23C 5/10(2006.01)
B23B 51/00(2006.01)

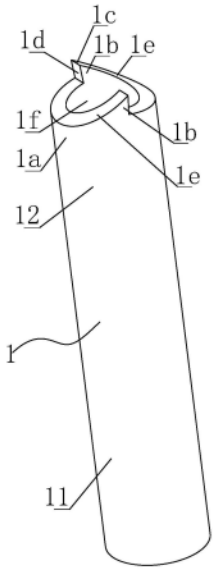
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

中心避让型钻铣刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种中心避让型钻铣刀，包括具有连接端和工作端的刀柄主体，所述刀柄主体的工作端设有沿轴向延伸的环形凸台，环形凸台的中心形成避让中心孔，环形凸台的端面设有沿刀柄主体的轴向向外延伸的切削部，切削部的外端具有沿环形凸台壁厚方向延伸的主切削刃。本实用新型的有益效果是：对于具有中心凸柱的零件，可快速实现扩大其周向外沿的沉孔。



CN 218745099 U

1.一种中心避让型钻铣刀,其特征在于:包括具有连接端(11)和工作端(12)的刀柄主体(1),所述刀柄主体(1)的工作端(12)设有沿轴向延伸的环形凸台(1a),环形凸台(1a)的中心形成避让中心孔(1f),环形凸台(1a)的端面设有沿刀柄主体(1)的轴向向外延伸的切削部(1b),切削部(1b)的外端具有沿环形凸台(1a)壁厚方向延伸的主切削刃(1c)。

2.根据权利要求1所述的中心避让型钻铣刀,其特征在于:所述切削部(1b)对应主切削刃(1c)的两侧分别设有前刀面(1d)和主后面(1e),其中,所述前刀面(1d)为平面结构,其相对于刀柄主体(1)的轴心线具有夹角(r),所述主后面(1e)为螺旋斜面结构。

3.根据权利要求2所述的中心避让型钻铣刀,其特征在于:所述夹角(r)等于5°。

4.根据权利要求2或3所述的中心避让型钻铣刀,其特征在于:所述切削部(1b)共计两组,其对称布置在环形凸台(1a)的端部。

5.根据权利要求4所述的中心避让型钻铣刀,其特征在于:其中一组所述切削部(1b)的主后面(1e)螺旋延伸至另一组切削部(1b)的前刀面(1d)的下端。

6.根据权利要求1所述的中心避让型钻铣刀,其特征在于:所述刀柄主体(1)的材质为钨钢、硬质合金或高速钢。

7.根据权利要求1所述的中心避让型钻铣刀,其特征在于:所述切削部(1b)的硬度值为HRC45-60°。

中心避让型钻铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工刀具，具体涉及一种中心避让型钻铣刀。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床，通常铣刀以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动，即：铣削加工是将毛坯固定，用高速旋转的铣刀在毛坯上走刀，切出需要的形状和特征。

[0003] 在现有技术中，对于具有环形槽结构的零件，由于槽的中心处具有凸台，通常会采用铣削的方式成型环形槽，但是这样的加工方式需要铣刀沿环形槽的圆周路径移动若干圈，加工效率较低。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种中心避让型钻铣刀，以解决现有技术中铣削环形槽效率低的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型技术方案如下：

[0006] 一种中心避让型钻铣刀，其关键在于：包括具有连接端和工作端的刀柄主体，所述刀柄主体的工作端设有沿轴向延伸的环形凸台，环形凸台的中心形成避让中心孔，环形凸台的端面设有沿刀柄主体的轴向向外延伸的切削部，切削部的外端具有沿环形凸台壁厚方向延伸的主切削刃。

[0007] 采用上述结构，对于具有中心凸台的环形槽或环形沉槽零件，在加工环形槽或环形沉槽时，零件的中心凸台位于环形凸台的避让中心孔内，然后刀柄主体转动即可一次成型环形槽或环形沉槽。刀柄主体可适用于钻床和铣床。

[0008] 作为优选：所述切削部对应主切削刃的两侧分别设有前刀面和主后面，其中，所述前刀面为平面结构，其相对于刀柄主体的轴心线具有夹角，所述主后面为螺旋斜面结构。采用上述结构，以便于切削时排削，并能够提升加工效率。

[0009] 作为优选：所述夹角等于5°。采用上述结构，以便使刀尖锋利、确保切削效果。

[0010] 作为优选：所述切削部共计两组，其对称布置在环形凸台的端部。采用上述结构，切削时，受力分布均匀，能够保证加工质量。

[0011] 作为优选：其中一组所述切削部的主后面螺旋延伸至另一组切削部的前刀面的下端。采用上述结构，以便于保障切削部位强度。

[0012] 作为优选：所述刀柄主体的连接端为实心结构。采用上述结构，能够方便钻床或铣床安装刀具。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、突破设备条件限制，针对零件结构，直接适用于钻床加工，降低设备成本。

[0015] 2、对于具有中心凸柱的零件，可快速实现扩大其周向外沿的沉孔。

[0016] 3、加工效率高，可快速钻屑或铣削零件的环形槽。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的主视图；

[0019] 图3为零件的结构示意图；

[0020] 图4为钻铣刀的使用状态参考图。

具体实施方式

[0021] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图1和2所示，一种中心避让型钻铣刀，包括刀柄主体1，刀柄主体1的后部为连接端11，连接端11为实心结构，用于与钻床或铣床的主轴连接，刀柄主体1的前部为工作端12，工作端12设有环形凸台1a，环形凸台1a的内部形成避让中心孔1f，环形凸台1a的前端端面上成型有切削部1b，切削部1b沿刀柄主体1的轴向向外延伸，切削部1b的外端具有沿环形凸台1a壁厚方向延伸的主切削刃1c，切削部1b对应主切削刃1c的两侧分别设有前刀面1d和主后面1e，其中前刀面1d为平面结构，其相对于刀柄主体1的轴心线具有夹角r，本实施例中，夹角r优选设置为5°，主后面1e为螺旋斜面结构。

[0023] 如图3所示，零件2上具有中心凸台2a，需要在中心凸台2a的周围以扩孔形式加工出环形沉槽2b，在现有技术中，通常是利用数控加工中心机床用铣刀沿中心凸台2a的周向运动，以铣削的方式加工出环形沉槽2b，效率较低。

[0024] 再如图4所示，若用本实施例提供的钻铣刀加工上述环形沉槽2b，将钻铣刀的连接端11安装在铣床或者钻床的主轴上，并使零件2的中心凸台2a位于避让中心孔1f内，然后机床驱动主轴转动即可快速加工出环形沉槽2b，加工效率极高。

[0025] 再如图1所示，为进一步提高刀具稳定性和保证加工质量，切削部1b共计两组，两组切削部1b对称布置在环形凸台1a的端部，并且其中一组切削部1b的主后面1e螺旋延伸至另一组切削部1b的前刀面1d的下端，以有效保障朱切削刃1c的切削强度。

[0026] 为保证钻铣刀的切削强度，刀柄主体1的材质为钨钢、硬质合金或高速钢，切削部1b的硬度值为HRC45-60°，以便应对不同加工材质。

[0027] 最后需要说明的是，上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下，可以做出多种类似的表示，这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

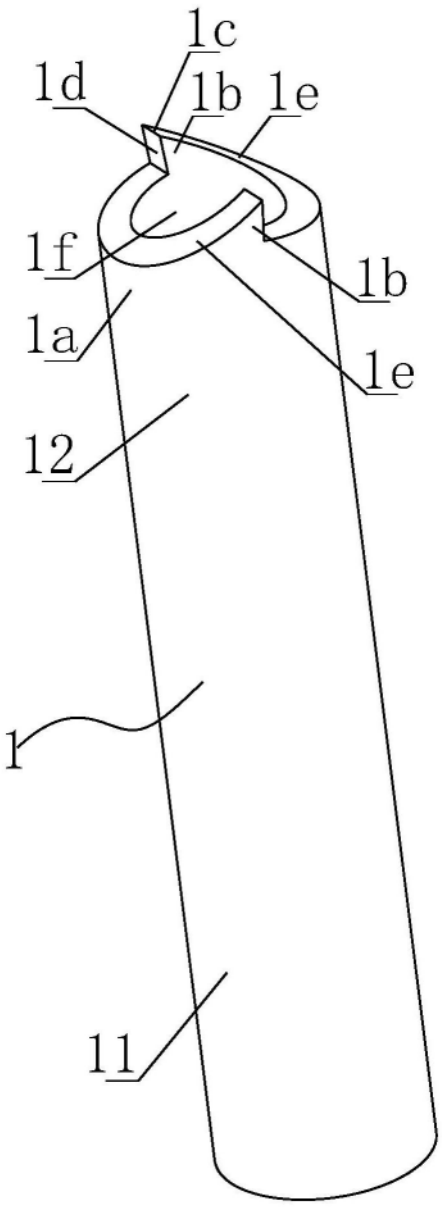


图1

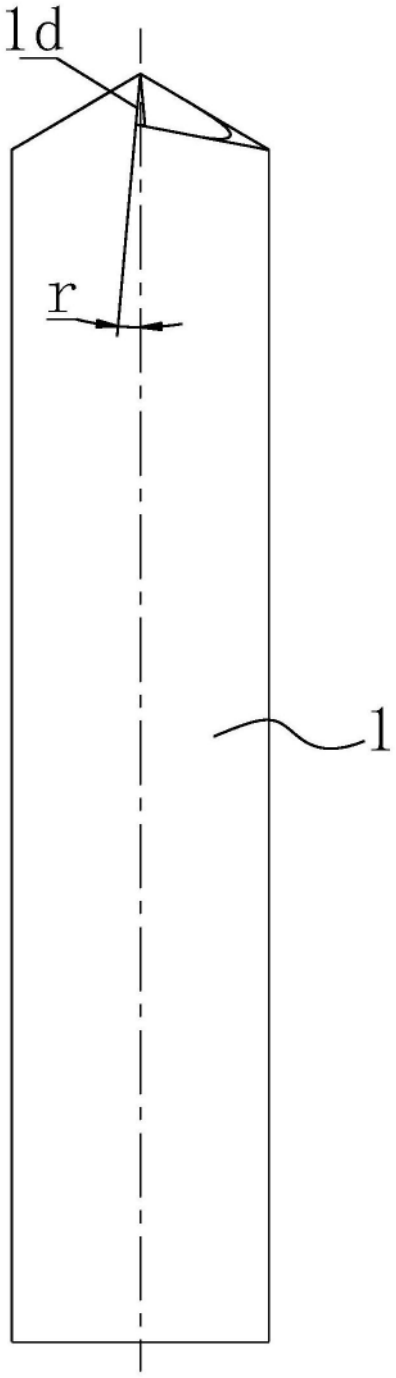


图2

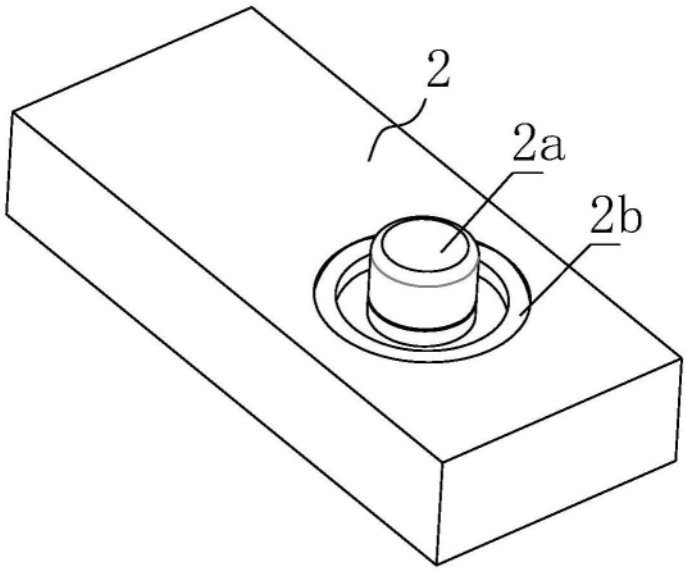


图3

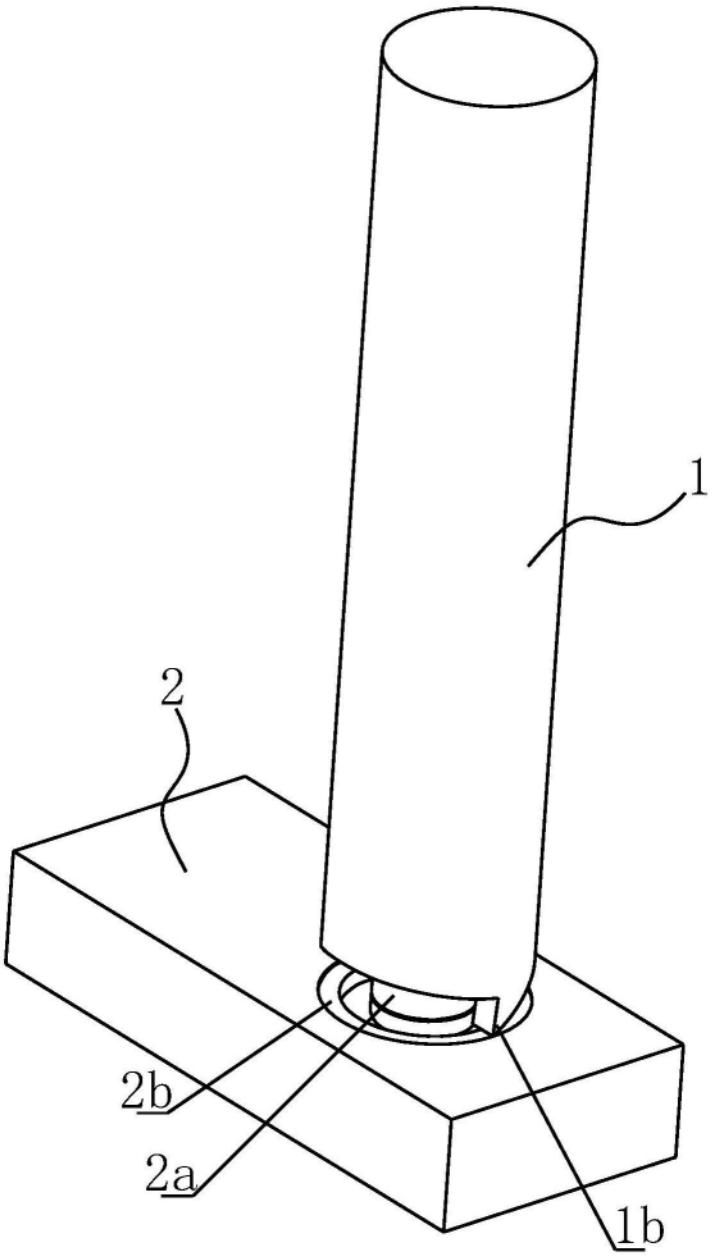


图4